



TITLE:

<抄録>昆虫成長阻害・不妊剤, 4-イミダゾリン-2-オン

AUTHOR(S):

桑原, 保正

---

CITATION:

桑原, 保正. <抄録>昆虫成長阻害・不妊剤, 4-イミダゾリン-2-オン. 防虫科学 1967, 32(2): 59-60

ISSUE DATE:

1967-05-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/158508>

RIGHT:

particularly the main products, are identical, no matter whether the tests were carried out with fungi, larvae or mammals.

From the urine of rabbits we could further isolate several metabolites of aldrin, dieldrin and chlordane and elucidate their structures as well as determine their toxicity in mammals.

The long feeding experiments with rats of both sexes seem of particular interest. In both cases they showed that a saturation level is reached after a certain time and that the amount of insecticide remaining in the animal body is excreted after termination of oral application, with a biological half-life period of approximately 11 days for male and 100 days for female animals.

The sex differences in metabolism rate—though not in the kind of metabolism products—also seem of general interest for the research of the metabolism of pesticides by mammals.

#### References

- 1) F. Korte, G. Rechmeier, *Lieb. Ann. Chem.* 656, 131—135 (1962).
- 2) F. Korte, G. Ludwig, unpublished.
- 3) F. Korte, M. Stiasni, *Lieb. Ann. Chem.* 656, 140—144 (1962).
- 4) G. Rechmeier, Diss. Bonn (1962).
- 5) F. Korte, G. Ludwig, G. Köster, unpublished.
- 6) F. Korte, G. Ludwig, J. Vogel, *Lieb. Ann. Chem.* 656, 135—140 (1962).
- 7) F. Korte, M. Stiasni, *Lieb. Ann. Chem.* 673, 146 (1964).
- 8) J. D. Rosen, D. J. Sutherland, G. R. Lipton, *Bulletin of Contamination & Toxicology* 1, 4 1966 S. 133.
- 9) R. Riemschneider, DBP, Ausl. 1117568 vom 13. 1. 1960, Farb. Hoechst.
- 10) K. Mörsdorf, G. Ludwig, J. Vogel, F. Korte, *Med. exp.* 8, 90 (1963).
- 11) G. Ludwig, J. Weis, F. Korte, *Life Sc.* 3, 123 (1964).
- 12) W. Klein, F. Korte, unpublished.
- 13) D. T. Wong, L. C. Terrier, *Biochem. Pharmacol.* 14, 375 (1965).
- 14) A. J. Cohen, J. N. Smith, *Nature* 189, 600 (1961).
- 15) Th. Gerolt, *J. Econ. Entomol.* 58, 849 (1965).
- 16) E. W. Hamilton, Diss. Iowa State Univ, 1961 (Mic. 61—2259).
- 17) C. Cueto Jr., W. J. Hayes, *J. Agr. Food Chem.* 10, 366 (1962).
- 18) D. F. Heath, *Radioisotopes and Radiation in Entomology*, Proceedings of the Symp., Bombay 1960, p. 83, Intern. Atomic Energy Agency, Vienna (1962).
- 19) F. Korte, N. Poonavalla, unpublished.
- 20) F. Korte, H. Arent, *Life Sc.* 4, 2017 (1965).
- 21) F. Korte, W. Kochen, *Med. Pharmacol. exp.* 15.
- 22) F. Korte, R. Kaul, unpublished.
- 23) F. Korte, N. Poonavalla, *J. Agr. Food Chem.* in press.
- 24) G. Ludwig, F. Korte, *Life Sc.* 4, 2027, 1965.

## 抄 録

昆虫成長阻害・不妊剤, 4-イミダゾリン-2-オン  
4-Imidazolin-2-one: An Insect Growth-Inhibitor and Chemosterilant. C. H. Schaefer and C. H. Tieman, *J. Econ. Entomol.* 60, 542 (1967).

4-イミダゾリン-2-オン〔I〕は数種の昆虫に対して強力な増殖ならびに成長阻害剤である。生物活性は飽和同族体2-イミダゾリジノン〔II〕より強い。〔I〕〔II〕共に鳥類、哺乳動物に対して低毒である。不妊剤試験



4-イミダゾリン-2-オン  
〔I〕



2-イミダゾリジノン  
〔II〕

の結果、イエバエ *Musca domestica* L. の成虫では〔I〕0.05%濃厚ミルク液、または0.002%しょ糖液で不妊効果を示すが、〔II〕は20倍以上の濃度を必要とし

た、不妊効果は〔I〕〔II〕共に雌処理の場合のみに得られた。Large milk weed bug *Oncopeltus fasciatus* (Dallas) の5令幼虫または成虫に〔I〕2  $\mu$ g注射すると完全に不妊化されたが毒性のため死虫率が高い。雄に〔I〕2.5  $\mu$ gの注射をし0.5%水溶液を5日間与えると永久不妊化された雌に同処理をすると毒性が高く、より低濃度では効果がない。一方〔II〕では2  $\mu$ g注射または0.5%水投与で両性共永久不妊化されたが雄での殺精子効果は認められない。オオタバコガの類 *Heliothis zea* (Boddie) の蛹に〔I〕0.05% しょ糖液を与えた時、産卵数は時間の経過と共に低下し、ふ化率は5~8%以下となった。成長阻害試験では、イエバエを〔II〕500 ppmのCSMA培地で飼育すると16%蛹化したか〔I〕50 ppm培地では完全な成長阻害を示した。ショウジョウバエ *D. melanogaster* Meigenを〔I〕50 ppmまたは〔II〕100 ppmのカボチャ培地で飼育すると完全な効果を認めた。オオタバコガ類ではソラ豆に〔I〕1~0.1%水溶液を噴霧した時、4日後に90%殺幼虫効果を認めた。しかし野外での実用的な防除効果は低い。ウババエの類 *Trichoplusia ni* (Hübner) の1~2令幼虫ではキャベツに〔I〕1%液を2回48時間毎に噴霧すると、7日後に完全に防除できた。カの幼虫 *Anopheles albimanus* を〔I〕10 ppm液で飼育すると完全に成長を阻害したが5 ppmでは50%が成虫化した。コイガ *Tingola biselliella* (Hummel) で標準CSMA法により〔I〕の防虫効果を調べたが〔II〕より効果が劣った。葉の上につけたエンドウヒゲナガアブラムシ *A. pisum* (Harris)については〔I〕20 ppm液にソラマメを浸した時、生長阻害、増殖阻害を認めた。また〔I〕7~8 mgをソラマメの下方の葉に塗りつけると、72時間でアブラムシの密度が減少し増殖が停止したことより、相当量の〔I〕が植物体内に吸収移行されると認めた。〔II〕は100 ppmでも効果はない。ナミハダニ *T. urticae* (Koch) では〔I〕〔II〕共に殺ダニ効果は認められない。〔II〕1,000 ppm混入飼料でウズラを飼育した時ウズラの糞中でのイエバエの発生がおさえられるが、〔I〕は250 ppm混入した飼料でハエの発生を95%おさええた。〔II〕1,000 ppm飼料のウズラ卵中に卵白中75 ppm、卵糞中9 ppmの〔II〕が定常的に存在した。〔I〕250 ppm飼料の場合、卵白中に10 ppm存在することが薄層クロマトグラフ法で認められ

た。一般的な化学的性質および回収率から〔I〕は〔II〕として動物の全水分部分に分布していると考えられる。植物に対する薬害はソラマメでは軽微だが、ウズラ豆 pinto bean では1%液噴霧で激しい葉焼けを起こす。トマト、棉花でもかなり薬害を認めた。〔I〕の哺乳動物に対する急性毒性はマウスで915 mg/kgとかなり安全だが慢性毒性は不明である。イエバエでの一時不妊化と Large milk weed bug の永久不妊化の理由およびイエバエの雌性不妊と Large milk weed bug の雌性不妊の原因について目下研究中である。昆虫に対して両化合物共に増殖阻害、生長阻害が認められるにかかわらず、鳥類、哺乳動物に低毒な事実から新しいまたは従来と異なる作用機構があることを示すと考えられる。(桑原保正)

#### 昆虫誘引剤としての自動車塗料

Automobile Paint Effective as an Insect Attractant.  
O. K. Jantz, R. E. Gertz, M. T. Wells, Jr.  
Science, 156, 946, (1967).

ミシガン州西南部ではイチゴにケシキスイ科の甲虫 *Stelidota geminata* が大発生し、1966年にはその損害が3百万ドルと推定された。この虫の大発生の最中に、同じ科の *Glischrochilus fasciatus* が自動車の新しく塗った塗料に強く誘引されることを発見した。その塗料は General Motors の midnight blue, Dupli-Color touch-up, stock No. DDP-GM 44 である。ケシキスイ科の昆虫はほとんど植物性腐敗物中で生息し、腐敗植物特に醗酵した果汁に誘引されることがわかっていた。

種々の自動車塗料をつけた板に、粘着剤を塗ったトラップを圃場に設置し、誘引試験を行なった。その結果アクリル系の Dupli-Color DP-GM-3 が *S. geminata* を強く誘引することがわかった。さらにこの誘引は塗料の色に誘引されるのではなく、臭に誘引されることを色紙の試験で確認した。このアクリル系塗料の各組成について誘引試験を行なったが、害虫発生時期が終わり、確定することができなかった。この誘引試験中に1種類の双翅目が同塗料にまた他の1種は amyl butyrate および ethyl butyrate に誘引されることを見出した。(石井象二郎)

昭和42年5月25日印刷 昭和42年5月31日発行

防虫科学 第32巻—II 定価 ¥ 500.

個人会員 年1000円 団体会員 年2000円 外国会員 年U.S.\$3

主 幹 武居三吉 編集者 石井象二郎

京都市左京区北白川 京都大学農学部

発行所 財団法人 防虫科学研究所  
京都市左京区吉田本町 京都大学内  
(振替口座・京都5899)

印刷所 昭和印刷  
京都市下京区猪熊通七条下ル